Детские энциклопедии
с Чевостиком

Елена Качур

Планета Земля

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Как устроена наша планета? Почему у подножия гор растут деревья, а на вершинах лежат ледники? Отчего бывают волны и как появляется ветер? Почему вода в реках не кончается, а моря не переливаются через край? Что за Солнце у нас под ногами?

Чтобы найти ответы на эти и многие другие вопросы, Чевостик и дядя Кузя снова отправляются в путешествие – в этот раз на волшебном лётоплавоныре. Герои пролетят вокруг нашей прекрасной планеты, поднимутся к вершинам гор и спустятся в морские глубины, рассмотрят вблизи океаны, озёра и реки, материки и острова, вулканы и гейзеры. Во время путешествия дядя Кузя расскажет о наиболее важных природных явлениях и объяснит причины их возникновения.

Книга предназначена для детей младшего школьного возраста.

- Елена Качур
  -
  -
  - Давайте знакомиться!
  - Путешествие начинается
  - Воздушный океан
  - Высоко над землёй
  - От подножья до вершины
  - Моря и океаны
  - Ветер и волны
  - Айсберги
  - Как устроена наша планета
  - Вулканы и гейзеры
  - Мы снова дома

Елена Качур
Планета Земля

© Текст. ООО «Детское издательство Елена», 2015
© Издание, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2015

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

© Электронная версия книги подготовлена компанией ЛитРес (www.litres.ru)

* * *

Планета Земля

Давайте знакомиться!

Здравствуйте, ребята! Меня зовут Чевостик. Я живу на книжной полке, в библиотеке у дяди Кузи. Не удивляйтесь, я небольшого роста, а нижняя полка в книжном шкафу дяди Кузи очень высокая и просторная, поэтому мне на ней хорошо и удобно. Какой я? Похож на обыкновенного мальчишку, волосы рыжие, характер весёлый. Дядя Кузя в шутку зовёт меня Чевочка с хвостиком. Но никакого хвоста у меня нет, зато есть ушки на макушке. Больше всего на свете я люблю узнавать новое, поэтому всё время задаю всякие вопросы дяде Кузе. О чём бы я ни спросил, он всё знает и мне рассказывает. Это потому что дядя Кузя очень умный. Он прочитал много-много разных книг. А ещё мы с ним любим путешествовать! В путешествиях нам помогает времяскок. Это такой прибор, его дядя Кузя изобрёл. Набираешь на времяскоке место и время, куда хочешь попасть, раз, два – и уже там! Сегодня мы наверняка тоже куда-нибудь отправимся!

Путешествие начинается
Материки и океаны

– Чевоостик!

– Чего?

– Чевочка с хвостиком. Привет! Собирайся скорее, нам пора! Нас ждёт знакомство с Землёй.

– Тогда нужно захватить лопатку и ведёрко. Чтобы копать было удобнее.

– Чевостик, я говорю не о той земле, которую лопатой копают, а о нашей планете. Как ты думаешь, что я держу в руках?

– Шар на палочке. На нём нарисованы всякие цветные пятна.

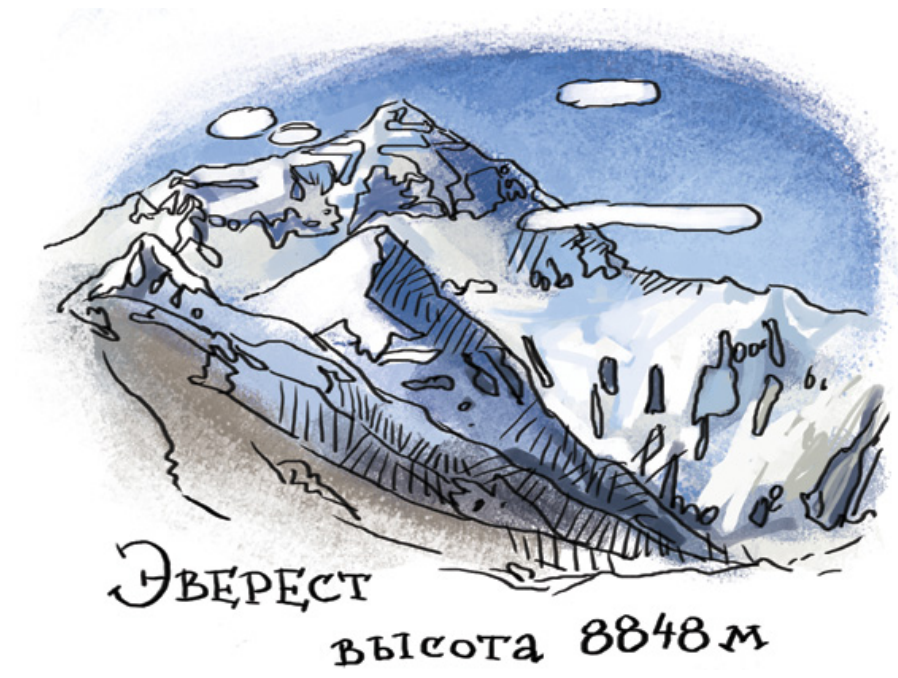
– Этот шар называется глобус. Он изображает нашу Землю – планету, на которой мы живём. Коричневым, жёлтым, зелёным цветами изображена суша. Синим – вода, белым – лёд.

– Не понимаю, дядя Кузя, зачем столько цветов? Сделали бы сушу чёрной, а воду белой. Так ведь понятнее!

– Чевостик, наша планета не гладкий шарик. Есть места высокие, есть низкие. Глубокие места окрашены на глобусе тёмно-синим цветом, места, где глубина небольшая – голубым. На суше низкие места обозначены зелёным, жёлтым цветами, горы – коричневым. Чем темнее коричневый цвет, тем гора выше.

– А какая гора самая высокая на свете?

– Эверест. Она находится в горной системе Гималаи. Высота её почти 9 километров!



– Ого! А где эти Гималаи?

– На востоке материка Евразия.

– А что такое материк?

– Сейчас объясню. Обрати внимание, Чевостик, на глобусе изображено много участков суши. Маленькие кусочки суши, со всех сторон окружённые водой – это острова, большие – это материки. Материков на Земле всего шесть. Первый – Евразия. Это самый крупный материк, на нём находится и наша страна, Россия. Ниже, под Евразией – жаркая Африка. Справа внизу, самый маленький материк – Австралия. С другой стороны глобуса – Северная и Южная Америки. Наконец, в самом низу глобуса, материк Антарктида, который покрыт снегом и льдом. Запомнил?

– Кажется, запомнил. Между прочим, дядя Кузя, ты про ещё один материк забыл!

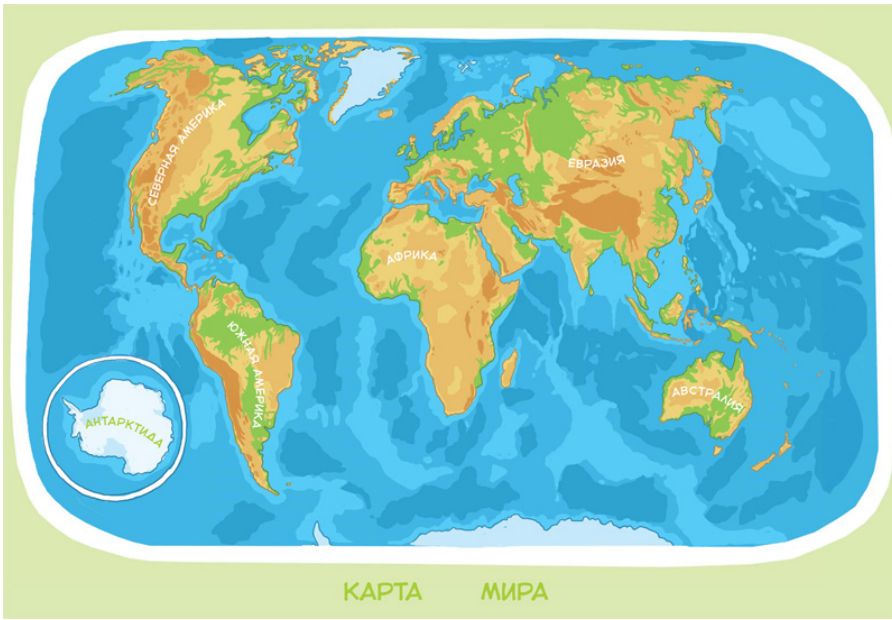
– Это какой же?

– А вот здесь, наверху глобуса такая же белая шапочка, как внизу.

– Ах, вот ты о чём! Это Арктика, Чевостик. Она – не материк. Здесь, как и в Антарктиде, много льда, только суши под ним нет.

– А что же есть?

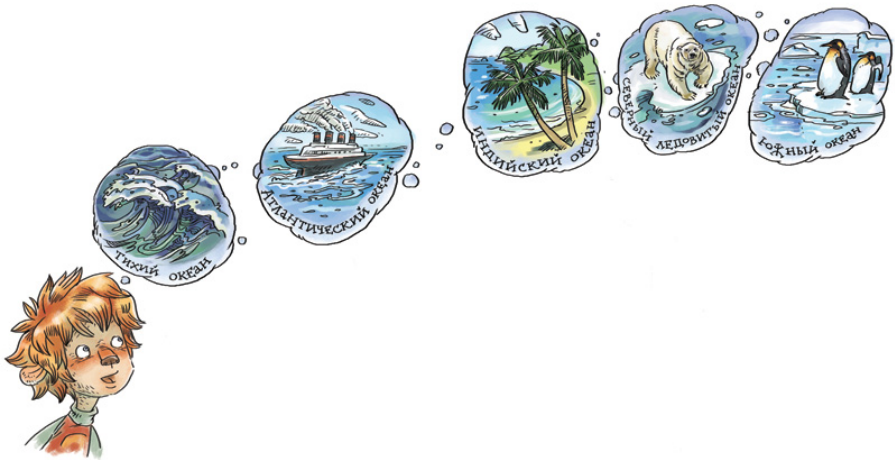
– Вода. Северный Ледовитый океан.



– Теперь объясни, что такое океан?

– Огромные участки водной оболочки Земли, разделённые материками, называются океанами. Тебе нелишним будет запомнить их названия. Самый большой обманчиво зовётся Тихий. Моряки прекрасно знают, какой он на самом деле суровый и капризный. Второй по величине океан – Атлантический. Третий – Индийский, он расположен в тёплых тропических широтах. Четвёртый ты уже знаешь – Северный Ледовитый, покрытый ледяной шапкой. И, наконец, последний океан – Южный. Правда, учёные до сих пор спорят, признавать ли его отдельным или считать частью Атлантического.

– Попробую перечислить. Значит так: всего океанов пять. Самый большой – Тихий. Северный Ледовитый покрыт снегом и льдом, а Индийский – тёплый. Остался Атлантический. И Южный, про которые учёные спорят. Ничего не забыл?



– Всё запомнил, настоящий географ!

– Кто-кто?

География

– Географ. Учёный, который изучает Землю. География – наука о нашей планете – Земле.

– Дядя Кузя, а мне кажется, что на глобусе воды больше, чем суши.

– Ты прав, Чевостик. Вода занимает более двух третей поверхности Земного шара. На нашей планете кроме океанов есть ещё моря, множество озёр и рек.

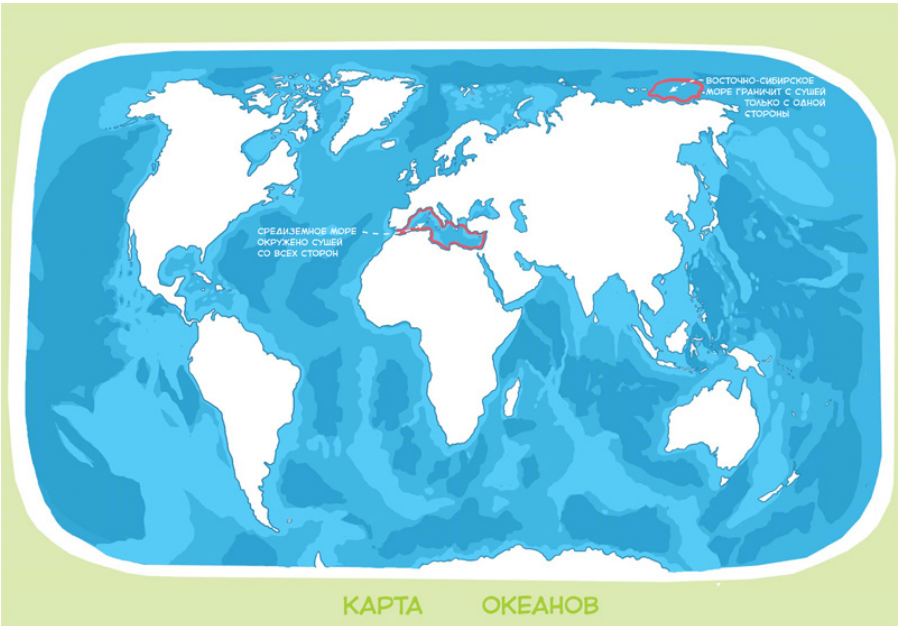
– А чем моря отличаются от океанов?

Моря

– Прежде всего размерами – моря гораздо меньше океанов. Некоторые моря со всех сторон окружены сушей. Другие граничат с сушей только одной своей стороной, другой плавно переходят в

океан. А есть одно, особенное море, у которого нет берегов.

– Как это?


ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ ГРАНИЧИТ С СУШЕЙ ТОЛЬКО С ОДНОЙ СТОРОНЫ
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ ОКРУЖЕНО СУШЕЙ СО ВСЕХ СТОРОН
КАРТА ОКЕАНОВ

– Саргассово море находится прямо в Атлантическом океане. Мы с тобой там сегодня побываем, и я расскажу об этом удивительном море подробнее.

– И как же мы в это море попадём, если оно без берегов? Туда же ни проехать, ни пройти…

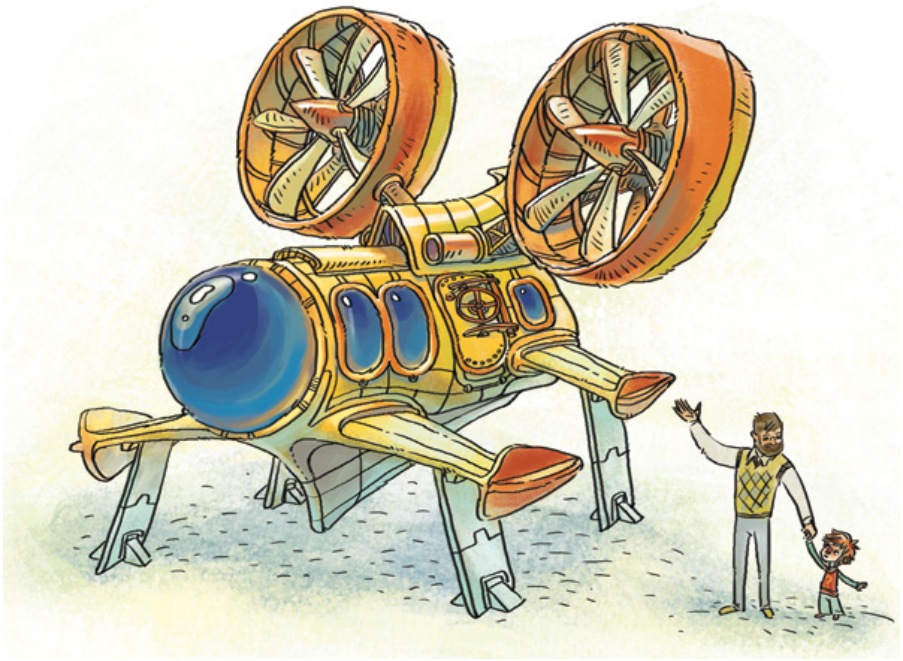
– Для этого у нас есть лётоплавонырь «Бултых»– моё изобретение, которое и летать, и плавать, и нырять может. Ты готов к путешествию, Чевостик?

– К путешествиям я всегда готов!

– Тогда поднимаемся на борт лётоплавоныря и отправляемся бороздить океанские просторы!

– Дядя Кузя, мы спускаем его на воду?

– Нет, поднимаем в воздух! Нас ждёт ещё один океан!



Воздушный океан
Что такое атмосфера Земли?

– Ещё один?! Но ты же сказал, что океанов всего пять. Я уже их названия заучил!

– Всё так и есть. Океанов, заполненных водой, действительно пять. А этот, о котором я говорю, особенный. Мы с тобой сейчас как раз находимся на его дне.

– Дядя Кузя, на каком дне? Что ты меня путаешь? Мы – на суше!

– На суше. А что вокруг нас?

– Ничего. Воздух.

– Правильно, воздух. Только воздух, Чевостик, это совсем не «ничего». Воздух состоит из разных газов и имеет вес.

– Воздух? Вес? Да ведь его совсем не чувствуешь!

– А ты махни рукой! Почувствовал?

– Да. Ветерок.

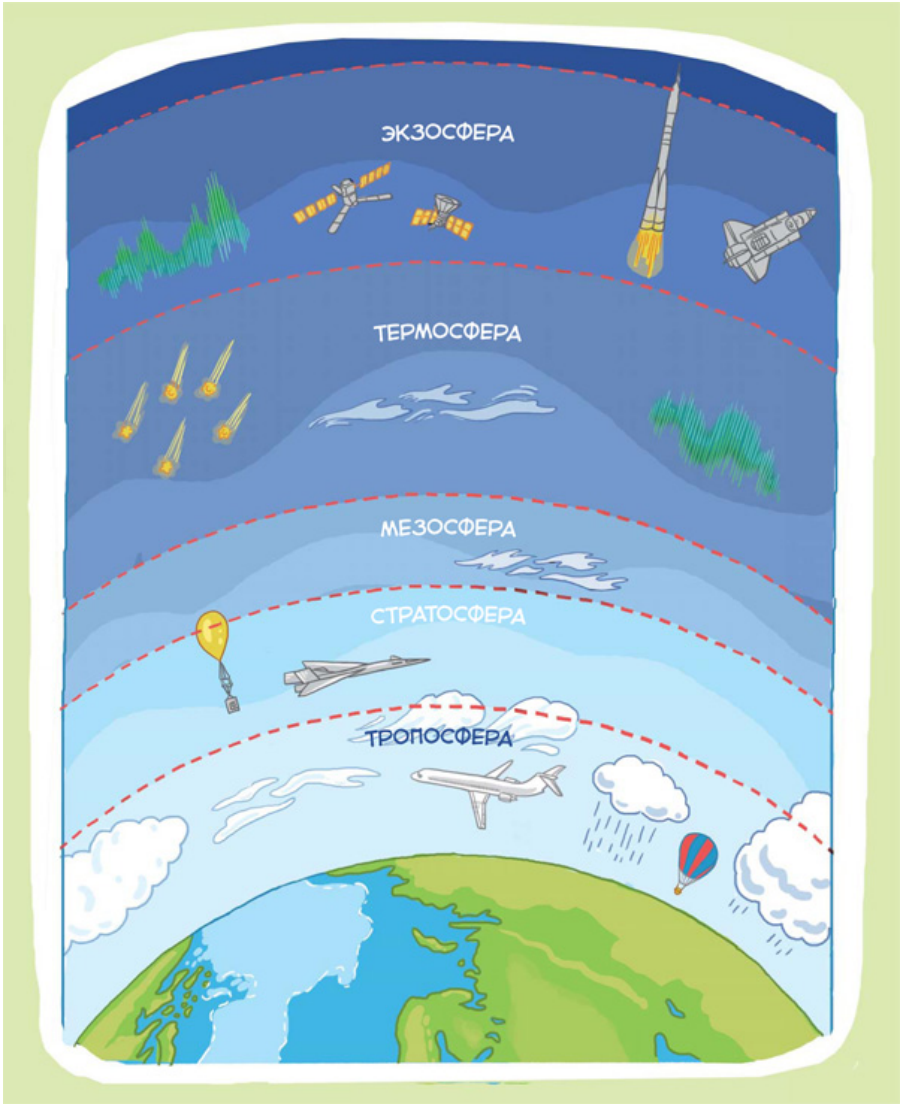
– Ветер – это и есть движение воздуха.

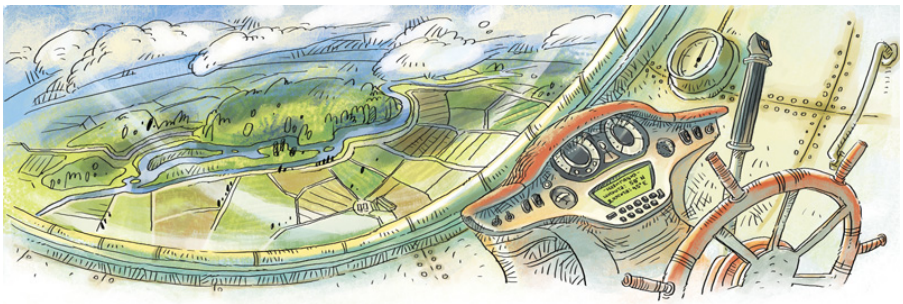
– Ладно, пусть так. Но о каком же океане ты всё-таки говорил?

– О воздушном, конечно! Он называется атмосфера. Воздушный океан окружает всю Землю, благодаря ему на нашей планете существует жизнь. Все наземные живые существа – животные, растения и мы с тобой – находятся там, где воздуха больше всего – на поверхности Земли. Она и есть – дно воздушного океана.

– Получается, что воздух не везде одинаковый?

– Совершенно верно. Высоко в горах людям его не хватает, а совсем далеко от поверхности Земли его так мало, что нам нечем было бы там дышать. А теперь – в путь, знакомиться с нашей удивительной планетой. Мы отправляемся на юг, к подножию Кавказских гор. Летим!


ЭКЗОСФЕРА
ТЕРМОСФЕРА
МЕЗОСФЕРА
СТРАТОСФЕРА
ТРОПОСФЕРА



Высоко над землёй
Параллели и меридианы

Ура! Мы полетели! Через окна нашего лётоплавоныря всё отлично видно. Кстати, дядя Кузя говорит, что в подводных лодках и кораблях окна называются иллюминаторами.

– Дядя Кузя, можно я выгляну в иллюминатор?

– Разумеется.

– Какая же красота внизу: лес зелёными пятнами, поля – жёлтыми крадратами, между ними полоски дорог и синие ленты рек! Эх, жалко нельзя узнать, где мы пролетаем!

– Почему же, Чевостик. Смотрим по приборам. Сообщаю точно: географические координаты точки – 50 градусов северной широты и 45 градусов восточной долготы.

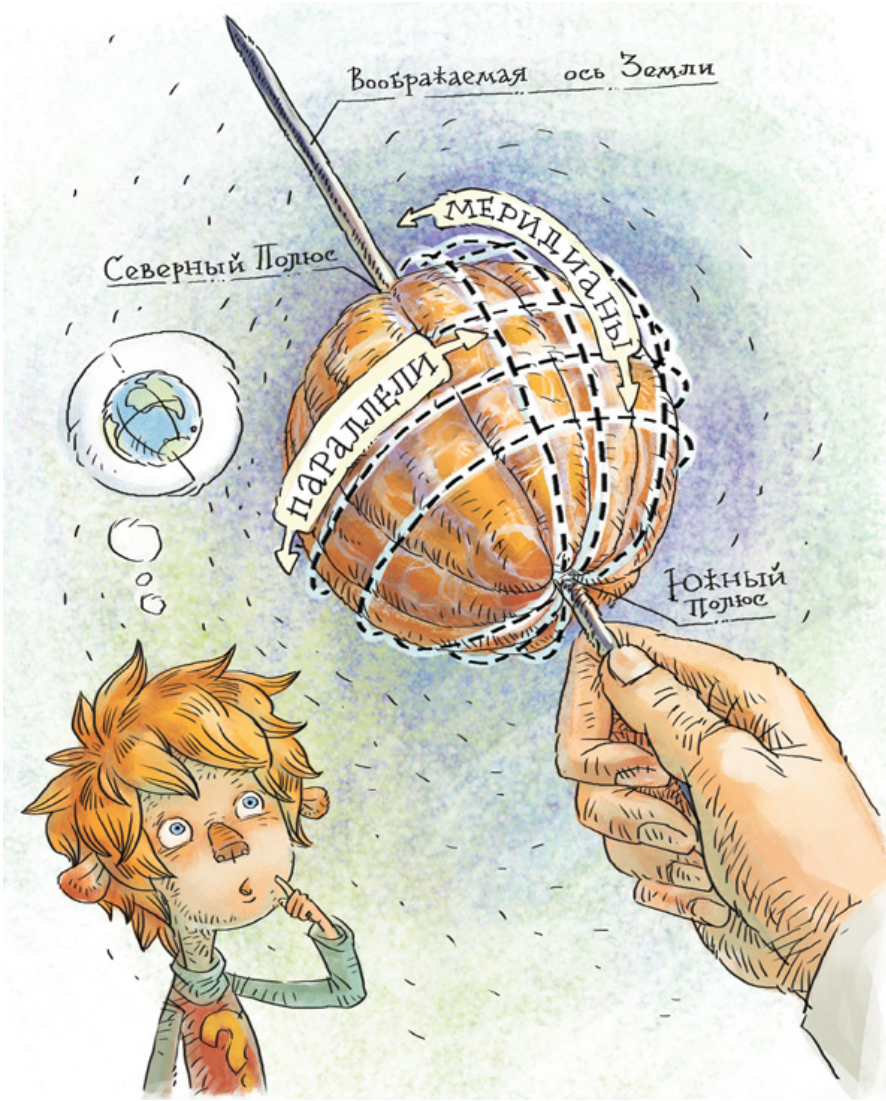
– Что-то я ничего не понял. Какие ещё широта и долгота? Как у каравая: во-от такой ширины, во-от такой ужины?

– Что ж попробую, объяснить. Глобус мы с тобой не захватили, используем вместо него другую модель Земли.

– Апельсин! Я их так люблю! Давай его скорее съедим.

– Не спеши, Чевостик, я же сказал – это модель Земли. Сначала объясню всё про полушария, а уж потом съедим. А сейчас очистим апельсин и проткнём его через серединку спицей. Вот так.

– Ты держишь спицу за концы, а апельсин на ней крутится.



Полюс

– Представь, что это – наша планета. Спица – воображаемая ось. Воображаемая – такая, которой на самом деле нет, но мы её представляем. Вокруг этой воображаемой оси и вращается наша планета. Места, где ось выходит на поверхность, называются

полюсами. Их два – Северный и Южный.

– Дядя Кузя, на этих полюсах тоже палочки торчат?

– Нет, конечно, я же сказал, что ось – воображаемая, а вот полюса, напротив, вполне реальные. А ты обратил внимание, где полюса у нашего апельсина?

– Там, где дольки сходятся вместе.

Параллели и меридианы

– Верно. Так же и на Южном и Северном полюсах сходятся меридианы, воображаемые линии, которые делят Землю на «дольки». А ещё по Земле проходят воображаемые линии, которые называются параллели.

– А где они проходят?

– Апельсин можно разделить на дольки, а можно нарезать на «колёсики», мы обычно так режем лимон к чаю. Вот получается на поверхности планеты воображаемая сетка из меридианов и параллелей.

– Но зачем всё это нужно? Меридианы, параллели, теперь ещё и какая-то сетка?

– С их помощью мы всегда можем объяснить, где находимся. Представь, в море корабль терпит бедствие, просит о помощи, а что ей делать, где искать корабль? Если с него передадут: мы плыли вперёд два дня, потом повернули в сторону, – вряд ли его отыщут на безбрежных океанских просторах. Но у каждой точки на планете есть свой адрес: меридиан и параллель. С ними всё просто, корабль передаст на берег информацию: мы находимся на такой-то широте и такой-то долготе.

– Его легко найдут и помогут. Здорово придумано! Но почему ты вначале сказал, что мы пролетаем над северной широтой и восточной долготой? Можешь показать и объяснить на нашем удивительном апельсине?

– Разумеется. Смотри и слушай внимательно. Апельсин можно поделить на две половины, разломив его вдоль долек. Или по меридианам.

– Мы так и сделаем, когда ты всё объяснишь!

– Согласен. При таком делении апельсин-планета разделится на два полушария: Восточное и Западное. А можно поделить апельсин по-другому. Разрезать его пополам поперёк.

– Только так вытечет много вкусного сока. Давай лучше не по параллели, а по меридиану делить.

– Договорились. Но если представить, что мы всё же разрезали модель-апельсин поперёк, то у нас получатся уже два других полушария – Северное и Южное.

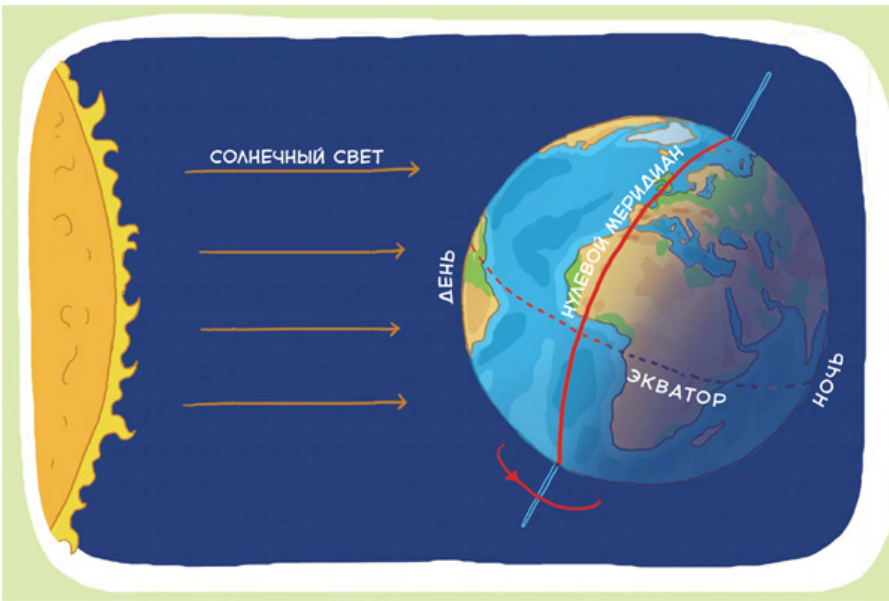
– И получится, что в Северном полушарии останется Северный полюс, а в Южном – Южный.

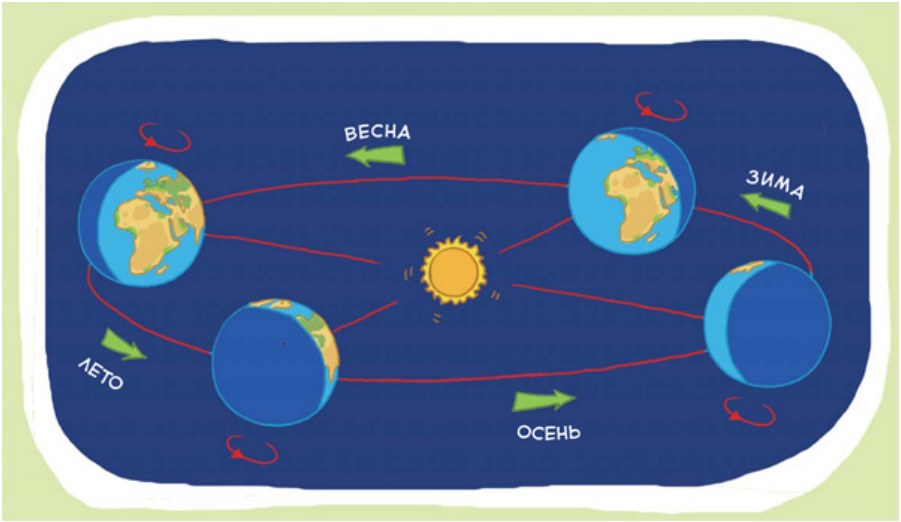
– Молодец! Самая длинная параллель, которая делит земной шар на Северное и Южное полушария, называется экватор, а меридиан, разделяющий полушария Восточное и Западное, зовётся нулевым.

– Значит, мы сейчас находимся сразу и в Северном, и в Восточном полушариях?

– Именно так.

– А какая вообще разница, где какое полушарие? Земля же всё равно круглая!





– Разница, Чевостик, большая. Когда в Восточном полушарии день, в Западном – ночь. Это происходит из-за того, что Земля вертится вокруг своей оси. Но наша планета вращается ещё и вокруг Солнца. Солнце освещает её неравномерно, поэтому, когда в Северном полушарии лето, в Южном – зима.

– Чудеса, да и только!

– Это ещё что! Настоящие чудеса творятся на земных полюсах. Там день и ночь продолжаются по полгода! Шесть месяцев солнце не скрывается за горизонтом и светит круглые сутки, а ещё шесть – вообще не показывается!..

– Ой, дядя Кузя, извини, что перебиваю! Там, внизу – горы! Высоченные! На вершинах снег лежит.

– Вот и Кавказ. Снижаемся в долину. Можешь открыть иллюминатор.

От подножья до вершины
Горы и озёра

– Тепло! Деревья зелёные. Птички поют.

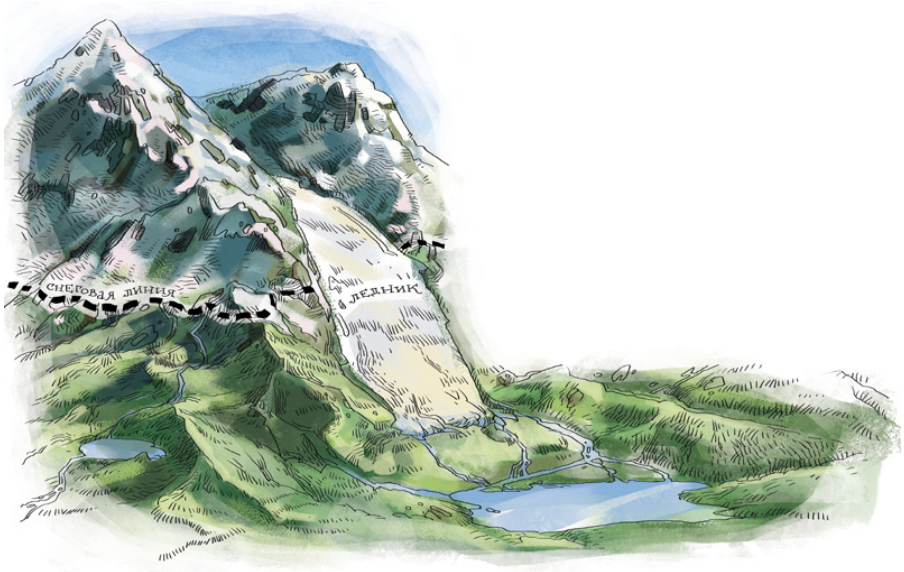
– В долинах, у подножия гор, климат сильно отличается от того, что царит на вершинах. Теперь поднимем лётоплавонырь выше.

– Деревья кончились. Осталась высокая трава и цветы.

– Мы – в зоне альпийских лугов. Здесь прохладнее, воздух и вода – очень чистые, на склонах гор растут удивительные редкие растения. Поднимемся ещё выше.

– Тут холодно. Травы почти нет. Одни камни, а между ними журчит ручей. Ой, там высоко – лёд! Ручей прямо из него вытекает!

– Это ледник. Снег, который падает на вершины гор, не тает. Постепенно он скапливается, спрессовывается и превращается в лёд.



– А здесь-то ледник как оказался? До вершины ещё далеко!

– Сполз. Вернее, стёк с высокогорья.

– Стёк? Дядя Кузя, разве лёд может стекать?

– Может. Под собственной тяжестью он становится вязким, как смола, и медленно перетекает в долину, ниже снеговой линии.

– Что это ещё за линия?

– Граница, выше которой снег в горах не тает ни зимой, ни летом.

– Дядя Кузя, там, за скалами, что-то блеснуло! Давай подлетим ближе?

– Летим.

– Вот это да! Здесь – озеро! Маленькое, но такое милое! Как зеркальце! Дядя Кузя, а можно мы приземлимся, и я водички из озера попью?

– Идём на посадку. Чевостик, один никуда не ходи, выйдем вместе, я тебя за руку держать буду. Горы не любят озорников. Захватим чистый стакан, наберём в него воду. Сделай пару

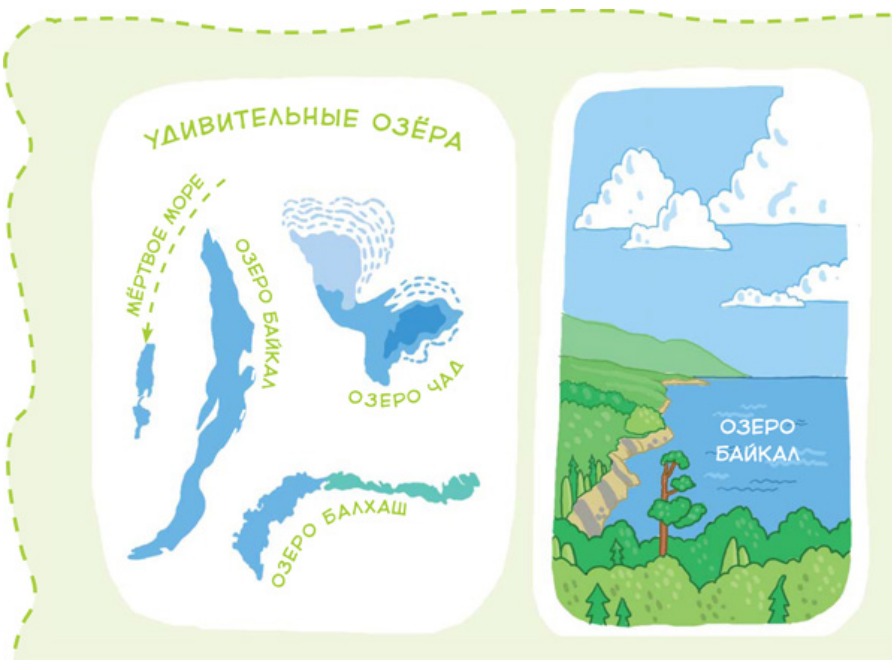
глотков и хватит. Вода в горных озёрах чистая, но очень холодная!

– Ух, вкусно, только она и правда такая холодная, что зубы сводит.

– Хватит, а то ещё горло заболит. Вода постоит в лётоплавоныре, нагреется, тогда и попьёшь. Вода здесь необыкновенная. А вот из моря воды не напьёшься.

– Почему это?

– Морская вода – солёная и для питья нам не годится. Впрочем, озёра тоже бывают солёными. Например, озеро Балхаш. Озёра вообще очень разные. И по размеру, и по происхождению. Самое глубокое в мире озеро находится на территории нашей страны и называется Байкал. В Байкале содержится четвёртая часть всех мировых запасов пресной, то есть несолёной воды! Это очень много! А, например, в Финляндии и в Канаде множество небольших озер. Миллионы лет назад огромный ледник оставил в земле углубления. В них скопилась вода, и образовались целые системы озёр.



– Дядя Кузя, а есть какое-нибудь особенное озеро?

– Есть, конечно! Африканское озеро Чад. Оно не имеет определённого размера!

– Так не бывает!

– А вот и бывает! В том месте, где расположен Чад, дожди не выпадают месяцами. Но уж если пойдут, то льют много дней, не переставая. Поэтому озеро то переполняется дождевой водой и разливается, то во время засухи пересыхает под лучами жаркого африканского солнца, и становится в несколько раз меньше. Поэтому берега этого озера обозначены на карте не сплошной линией, а прерывистой, или пунктиром.

– Мне понравилось слушать про удивительные озёра. А есть ещё какое-нибудь необычное?

– Пожалуйста: удивительное озеро, которое часто считают и называют морем – Мёртвое море. Вода в нём настолько солёная, что на ней можно лежать!

– На воде? Лежать? И не тонуть?!

– Чем солонее вода, тем легче плавать. Поэтому в пресной речке плыть тяжелее, чем в солёном море.

– Дядя Кузя, я хочу поваляться на такой водичке! А мы там побываем?

– Обязательно! Но сначала всё-таки поднимем лётоплавонырь выше снеговой линии ближе к вершинам Кавказских гор. Мы должны продолжать исследование шестого океана – атмосферы.

– Летим вверх!

– Мы поднялись на целых три километра. Откроем на минуту иллюминатор, посмотрим что тут и как.

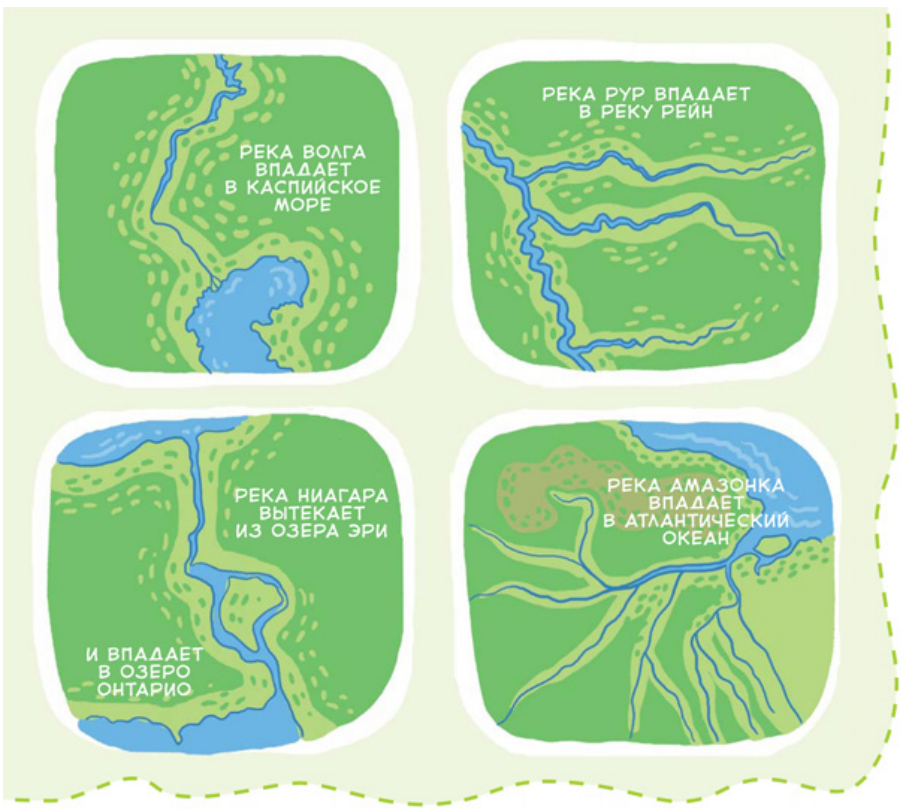
– Бр-р! Как холодно! Солнце яркое-яркое, снег глаза слепит. Д-дядя К-кузя, мне холодно.

– Срочно закрываю иллюминатор. Летим дальше. Снова спускаемся к подножию гор.

Моря и океаны
Круговорот воды в природе

– Там внизу красивая речка! Теперь мы летим над ней. Дядя Кузя, я давно хотел спросить, речки ведь в моря впадают?

– Одни в моря. Другие – в более крупные реки. Третьи впадают в озёра или в океаны.


РЕКА ВОЛГА ВПАДАЕТ В КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
РЕКА РУР ВПАДАЕТ В РЕКУ РЕЙН
РЕКА НИАГАРА ВЫТЕКАЕТ ИЗ ОЗЕРА ЭРИ
И ВПАДАЕТ В ОЗЕРО ОНТАРИО
РЕКА АМАЗОНКА ВПАДАЕТ В АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН

Одни реки впадают в моря. Другие – в более крупные реки. Третьи впадают в озёра или в океаны.

– А как так получается, что речка течёт-течёт, и никак не вытечет? А море заполняется-заполняется, а через край не переливается?

– Хороший вопрос, Чевостик. Давай подумаем. Вспомни горную речку. Откуда она вытекала?

– Из ледника.

– А откуда взялся ледник?

– Из снега.

– А снег откуда?

– С неба. Из тучи. Только не спрашивай меня, пожалуйста, откуда снег в туче взялся! Я не знаю!

– Я сам тебе скажу. В тучу снег и дождь попали из моря. Из озера, из реки, с поверхности земли…

– Ну, насмешил! Ни разу не видел, чтобы дождик вверх ногами шёл – от земли на небо!

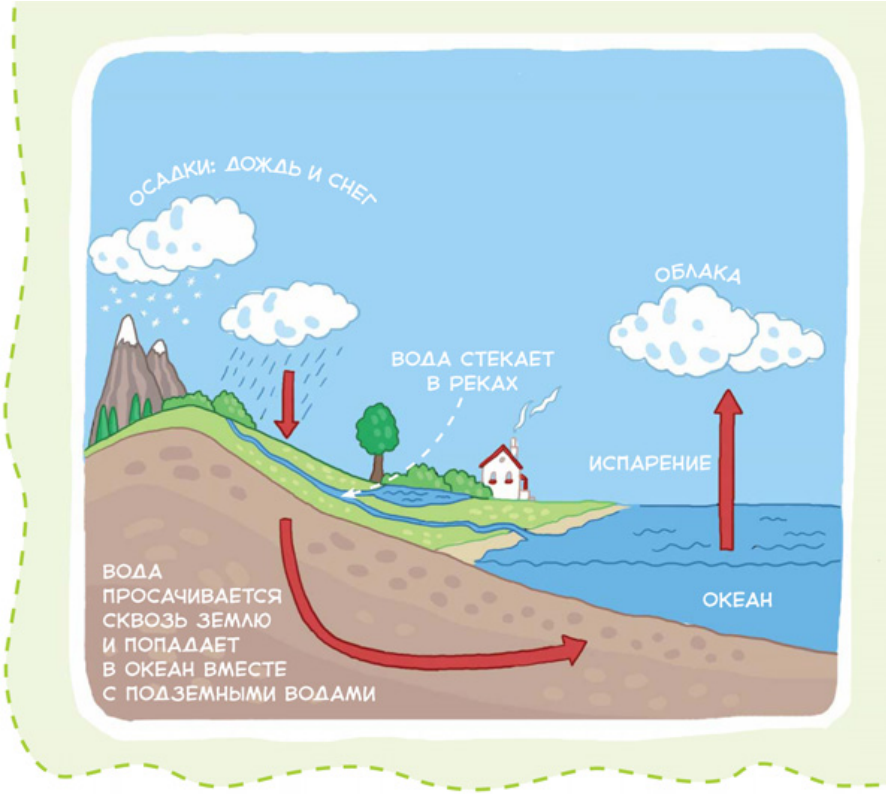
– А не приходилось ли тебе наблюдать такую картину: после дождя солнышко припекает, и от травы пар поднимается?

– Приходилось.

– Вот тебе и дождик «вверх ногами». Точно так же вода под солнцем испаряется с поверхности морей и океанов. Пар, поднимаясь высоко в небо, остывает и превращается в маленькие капельки. Из них образуются облака и тучи. Тучи ветром относит в сторону, там они проливаются дождём…

– Или сыплются снегом! Снег падает на гору, превращается в лёд, из ледника течёт речка, потом вода опять испаряется. Понял! Так вода и крутится: вверх-вниз, вверх-вниз.

– Именно крутится. Это явление так и называют: круговорот воды в природе. Начало реке может дать не только ледник, но и подземный источник, болото… Все они пополняются дождевой водой, поэтому вода в речке никогда не кончится.



Круговорот воды в природе – это непрерывный замкнутый процесс.

– Чевостик, а мы, между прочим, уже подлетаем к Мёртвому морю. Сейчас приземлимся на пустынном берегу.

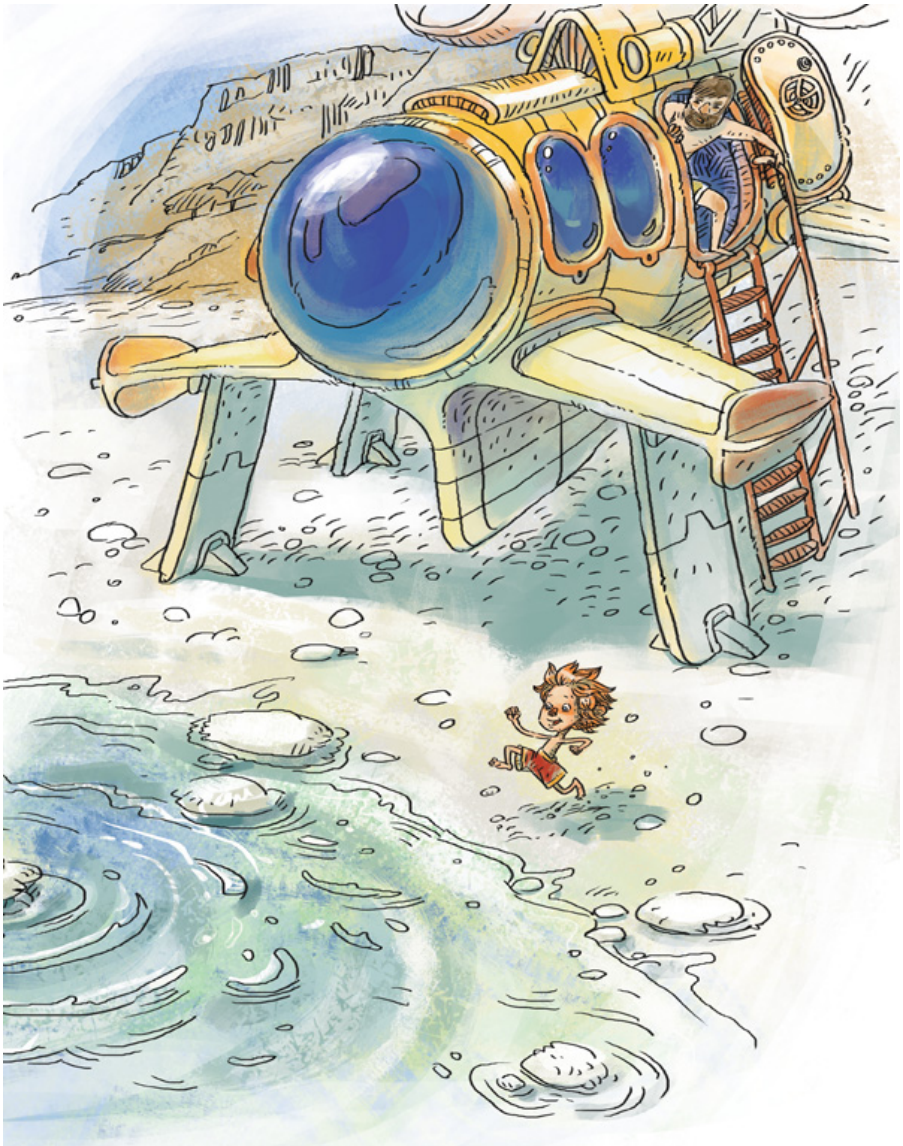
– Вот оно какое, это Мёртвое море. Чистое, прозрачное, спокойное. За что, интересно, его «мёртвым» обзывают?

– Потому что в воде Мёртвого моря не могут жить почти никакие живые существа, слишком много в воде соли. Но купаться здесь можно и даже полезно. В лётоплавоныре есть отдельное помещение, отсек, а в нём – всё, что нужно для купания. Переодевайся, потом я. Готов?

– Да! Идём купаться!

– Выходим. Чевост, не вздумай убегать, малышам можно в воду только со взрослыми.

– Дядя Кузя! Входим в воду! Я разлёгся на ней, а она меня удерживает! Ты тоже нежишься рядом. Дядя Кузя, а если есть Мёртвое море, значит должно быть и Живое?



– Такого названия на карте мира нет. Впрочем, почти все моря и океаны можно назвать живыми. Жизнь кипит в них от поверхности до самых глубин. А что касается необычных названий… Есть море, которое называется Красным. В нём много буроватых растений, водорослей, придающих воде красный цвет. Есть моря Жёлтое, Белое, Чёрное, есть Мраморное…

– Прямо как коробка с красками. А почему нет Синего моря? В сказках же часто говорится: «У самого синего моря».

– В ясную, солнечную погоду любое море кажется синим – в нём отражается небо. А когда пасмурно, солнце закрыто тучами, морская вода выглядит серой или зеленоватой. Ну что, Чевостик, накупался? Понравилось тебе Мёртвое море?

– Понравилось. Только это какое-то море-понарошку. Не зря его озером считают. Ни шторма, ни волн настоящих.

– А ты, значит, хочешь, чтобы «не понарошку»? Тогда отправляемся на запад, к океанскому побережью! Уж где-где, а в Атлантическом океане волны настоящие – это я тебе обещаю! Вытирайся, полезай в лётоплавонырь. Переодеваемся в сухое. А

теперь можно лететь впёред!

Ветер и волны
От штиля до цунами

– Вот мы и на месте. Где приземлимся?

– Вон на той высокой скале! Оттуда всё так хорошо видно!

– Согласен. Снижаемся. Ну, здравствуй, Атлантика! Солнце скрылось за тучами, и океан выглядит не слишком приветливо – серый, хмурый…

– Зато волны какие! Огромные, с белой пеной… Об камни – бу-бух! и назад – ш-ш-ш.

– А как ты думаешь, Чевостик, отчего бывают волны?

– От ветра, наверное.

– Правильно. Прежде всего, от ветра. Чем сильнее ветер, тем выше волна. Во время тихой погоды, моряки говорят – во время «штиля», в открытом море волн почти нет, а у берега они очень слабые. Если с моря дует лёгкий ветерок – бриз, волны тоже небольшие. Но во время непогоды, когда на море очень сильный ветер, шторм, прибрежные волны могут достигать высоты многоэтажного дома!

ШКАЛА БОТФОРТА

1–2 БАЛЛА — ЛЁГКИЙ ВЕТЕР.

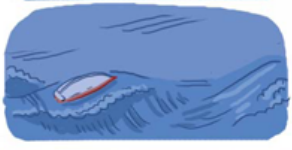
3 БАЛЛА — СЛАБЫЙ ВЕТЕР.

4 БАЛЛА — УМЕРЕННЫЙ ВЕТЕР.

5–7 БАЛЛОВ — СИЛЬНЫЙ ВЕТЕР.

8–11 БАЛЛОВ — ШТОРМ.

12 БАЛЛОВ — УРАГАН.



– Ого! Так волны и до нашей скалы могут достать!

– Вполне. А когда дуют самые сильные ветры – ураганы, волны могут опрокинуть большой корабль и сломать прочные береговые укрепления!

– Ой! Хорошо, что сейчас нет урагана. Дядя Кузя, мне почему-то кажется, что воды становится всё больше и больше. Вон тот камень недавно был весь снаружи, а сейчас почти скрылся под водой.

– Просто сейчас время прилива.

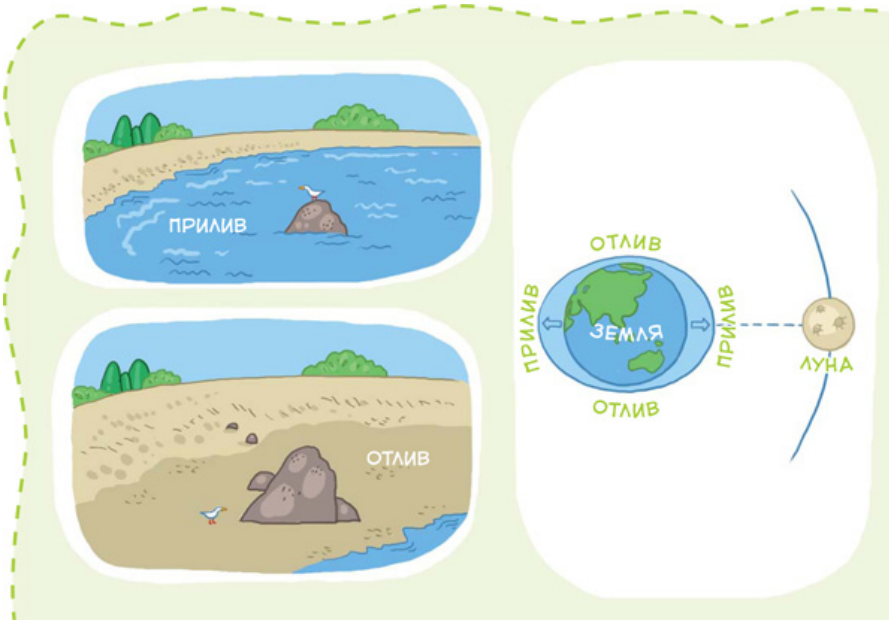
– Полива?

– Прилива, Чевостик, прилива. Ты вчера вечером на небе Луну видел?

– Видел.

– Так вот, Луна очень сильно влияет на поведение земных морей и океанов.

Приливы и отливы возникают из-за того, что вода на Земле реагирует на притяжение Луны.



– Это как же, интересно? Луна же на небе! И маленькая совсем.

– Она кажется маленькой, потому что находится далеко от Земли. На самом деле Луна – большое небесное тело. Земля притягивает её к себе, а Луна, в свою очередь, тянет к себе всё, что находится на Земле. В том числе и воду. Океаны живо откликаются на движение Луны. Она вращается вокруг Земли, и вода тянется к ней то в одну сторону, то в другую. Дважды в сутки вода морей и океанов поднимается и накатывает на берег, дважды – отходит назад. Эти явления и называются приливами и

отливами. А знаешь, как называется самая большая и самая опасная океанская волна?

– Как?

– Цунами. Его волна может быть высотой почти с тридцатиэтажный дом.

– А эту цунамю кто вызывает? Ветер или Луна?

– Цунами появляется во время подводных землетрясений или извержений подводных вулканов.

– Дядя Кузя, какие же под водой вулканы? Там песочек, камешки.

– Под водой много чего есть. Ты думаешь, дно океана – плоское? Раньше люди тоже так считали. Потом появились глубоководные аппараты батискафы, в них учёные смогли спуститься на большие глубины и убедиться в том, что на океаническом дне есть и вулканы, и горы, и долины, и очень глубокие впадины…

– А какая самая-пресамая глубокая?

– Марианская впадина. Она находится в западной части Тихого океана и глубина её больше 11 километров!

– Вот это да! Дядя Кузя, а можно тебе задать ещё один вопрос?

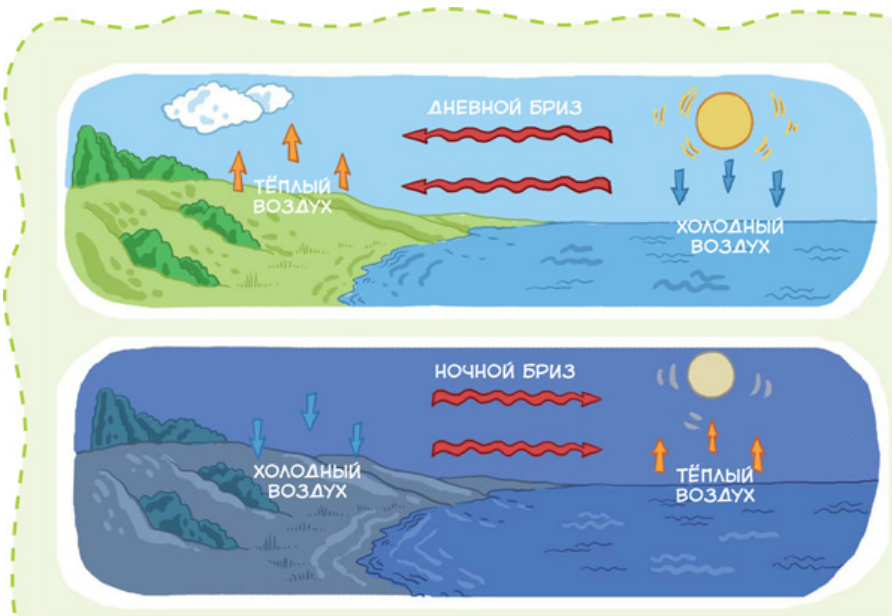
– Спрашивай, не сомневайся. Какой же у тебя вопрос?

– Ты говорил что ветер – это движение воздуха. А он движется?

– Все ветры на Земле возникают из-за того, что холодный и тёплый воздух всё время движется. Дело в том, что солнце нагревает нашу планету неодинаково. Вода, нагретая солнцем, остывает после заката медленнее, чем суша. Поэтому утром вода и воздух над ней прохладней, чем суша и воздух над сушей.

Тёплый воздух над сушей поднимается вверх, его место тут же занимает прохладный воздух с поверхности водоёма, моря, реки, озера. Мы чувствуем, что на берег дует ветер. А вечером солнце садится и земля остывает быстрее воды. Теперь уже над поверхностью воды воздух теплее, он поднимается вверх, а его место занимает прохладный воздух с суши, поэтому ветер дует уже в обратном направлении – от остывшей земли к тёплому морю.

Ветры возникают из-за того, что холодный и тёплый воздух всё время движется.



– Получается ещё один круговорот!

– Верно, Чевостик! А не пора ли нам продолжить наше путешествие?

– Конечно, пора! Да и наш лётоплавонырь уже заскучал.

– Тогда летим на запад, там нас ждёт Саргассово море!

– Помню-помню, море без берегов! Ты ещё обещал, что мы до него обязательно доберёмся.

– Вот и добрались. Приводняемся. Открываем иллюминаторы.

– Странное море. Оно похоже на суп. Сплошные листики с пузырьками в воде плавают.

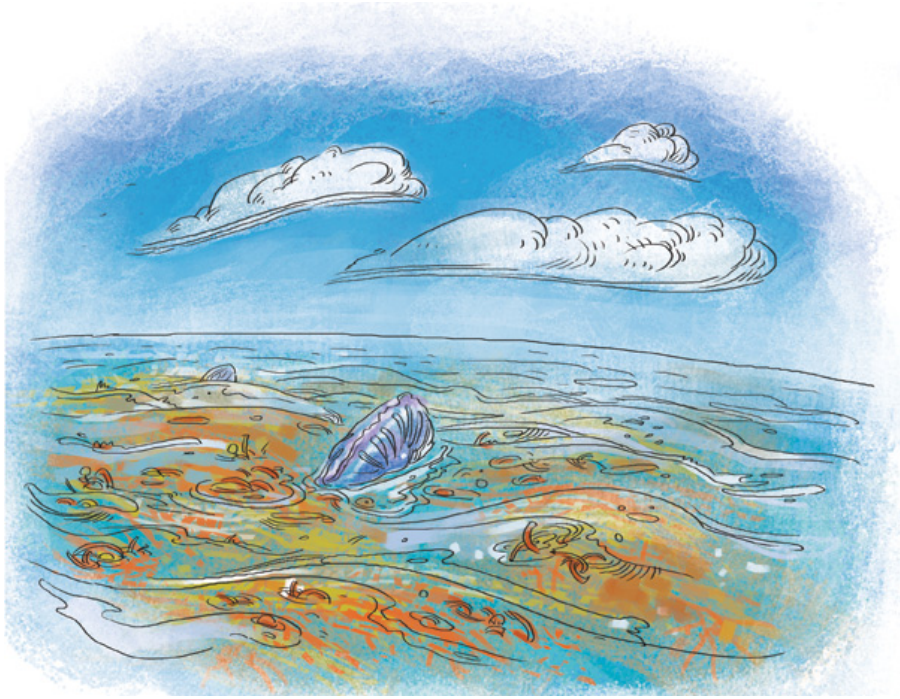
– Это водоросли. Именно они дали Саргассову морю название. Давным-давно великий мореплаватель Христофор Колумб путешествовал по морям и океанам в поисках новых земель. Когда его корабли наткнулись на такое большое скопление водорослей, он решил, что где-то рядом суша, а

водоросли оторвало штормом от дна. На самом деле, суши поблизости нет. Просто этим морским растениям не нужно цепляться за дно – они так и растут, плавая на поверхности. Пузырьки на листьях водорослей напомнили матросам Колумба гроздья мелкого винограда. Матросы были родом из Португалии, а там виноград называется «саргацо». От этого слова и произошло название моря – Саргассово. Тёплое океаническое течение Гольфстрим ограничивает Саргассово море, делая его одним из самых спокойных мест в Атлантическом океане.

– Дядя Кузя, а Гольфстрим – это как будто речка посреди океана, да? Значит, в океанах не только волны, но и речки есть?

– Есть и свои подводные водопады, и круговороты. Мировой океан вообще постоянно находится в движении. А нам пора продолжить путешествие. Направим-ка наш лётоплавонырь в Гольфстрим! И вместе с ним поплывём через Атлантику, а потом на север! Вперёд!

– Вперёд, дядя Кузя!



Айсберги
Глыбы пресной воды

Мы снова плывём! Кругом голубая вода. Хорошо, что нет шторма. Ой, я что-то заметил!

– Дядя Кузя, по правому борту впереди – ледышка!

– Лево руля! Мы достигли северных широт. А эта ледышка, Чевостик, называется айсберг. Дрейфующая ледяная глыба. Хочешь, подплывём поближе?

– А чего к нему подплывать? Подумаешь, айсберг! Просто большая льдина.

– Не скажи, Чевостик. Айсберги отличаются от обычных льдин. Льдины, плавающие в холодных морях и океанах – это замёрзшая морская вода. Они относительно тонкие – каких-то пять-шесть метров толщиной и, в общем, тёплые.

– Льдины – тёплые?

– В сравнении с айсбергами – да. Температура края льдины всего лишь минус 2 градуса. А внутри айсберга мороз достигает минус 60 градусов.

– Бр-р! А почему такая разница?

– Потому что айсберг – это кусок льда, отколовшийся от ледника на полюсе. А ледники на полюсах образуются за сотни и тысячи лет из спрессованного снега при очень сильных морозах.

– Как в горах?

– Похоже. Только полюсные ледники значительно больше горных и морозы на Северном и Южном полюсах сильнее.

– Дядя Кузя, а айсберги солёные или пресные? Давай кусочек отковырнём и попробуем?

– Ангины тебе только не хватало! Я и так скажу, что айсберги состоят из пресной воды. Кстати, очень чистой. Люди даже придумали, как их можно использовать.

– Как?

– В некоторых южных странах пресной воды не хватает. Так

вот, айсберг прицепляют к большому кораблю и привозят в то место, где нужна питьевая вода.

– Но пока эту ледышку дотащишь, она же растает вся! Страны-то южные, сам сказал!

– Часть айсберга действительно растает, часть отколется по дороге, но большая часть доплывёт. А теперь, Чевостик, задраиваем иллюминаторы и погружаемся!

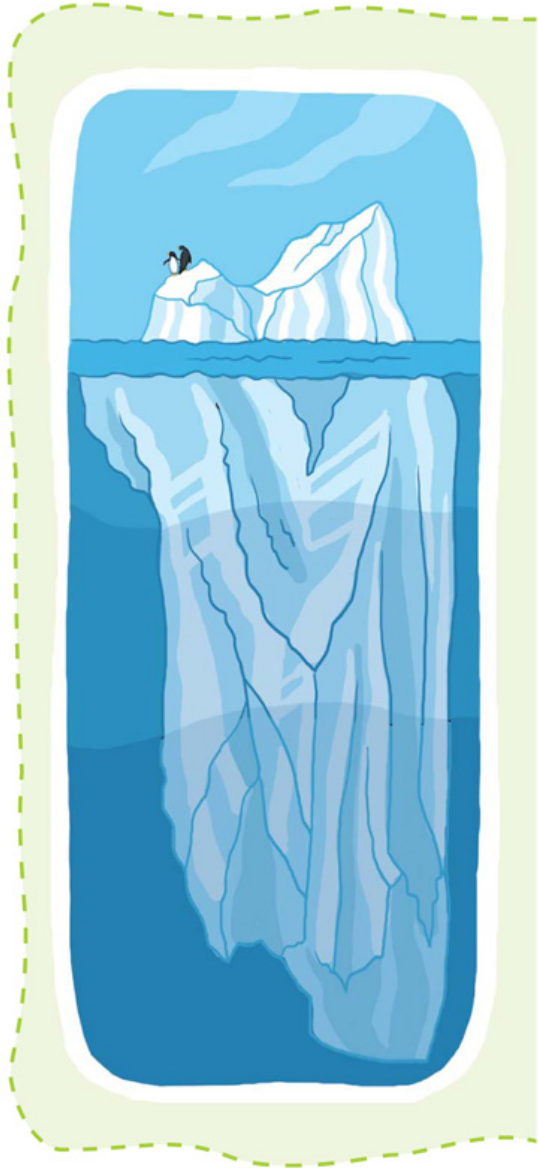
– Зачем?

– Чтобы рассмотреть айсберг во всей красе.

– Так мы ж его и так видим! Вот он, весь перед нами. Над водой горой торчит.

– Над водой, Чевостик, находится только десятая часть айсберга, самая верхушка, а огромное его основание погружено в океан.

– Пока сам не увижу, не поверю. Ныряем!



Как же интересно! Зря я не поверил дяде Кузе. Погружаемся, погружаемся, а айсбергу и конца не видно!

– Дядя Кузя, неужели бывают такие толстые льдины?

– Теперь убедился? В центре южного материка Антарктида лёд достигает толщины три-четыре километра! Если вдруг льды Антарктиды растают, уровень Мирового океана повысится на шестьдесят метров!

– А это много?

– Это – высота двадцатиэтажного дома. Если вода Мирового океана поднимется на такую высоту, то часть материков окажется

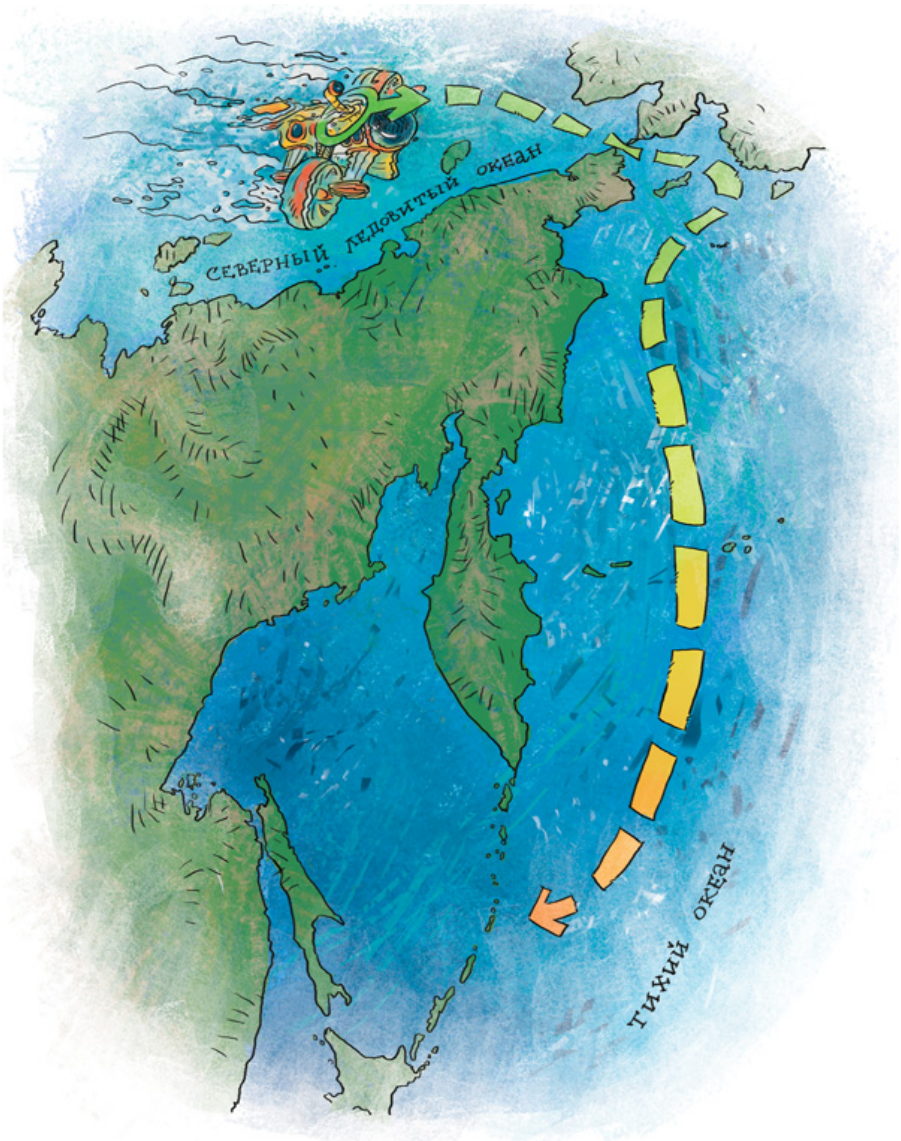
глубоко под водой, а такие города, как Рим, Нью-Йорк, Лондон, будут затоплены.

– А Москва?

– За неё не беспокойся, она находится в глубине материка, на Валдайской возвышенности, так что всё будет в порядке.

– Всё равно, пусть уж эти льды лучше не тают! Дядя Кузя, вот мы с тобой путешествовали и по земле, и по воде, и под водой, и над землёй. Только вниз, в землю, жалко нельзя заглянуть. А мне так хотелось бы узнать, что там внутри!

– Да, глубоко в землю человек проникнуть пока не может. Но есть на нашей планете места, где земное «нутро» само выходит на поверхность. Туда-то мы сейчас и отправимся. Даже всплывать не станем. Просто прибавим скорости! «Бултых» обогнет материк Евразию по Северному Ледовитому океану и окажется у побережья Тихого океана. А по дороге я расскажу тебе о том, как устроена наша планета внутри. Вперёд!


СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
ТИХИЙ ОКЕАН

Как устроена наша планета
Глубоко под землёй…

– Дядя Кузя, я и сам могу тебе рассказать, как устроена земля! Вот послушай: сверху – травка и деревья. Потом этот, как его? Чернозём. Под ним камни всякие, песок. Да, и ещё полезные ископаемые.

– Чевостик, ты довольно неплохо описал строение самого верхнего слоя земли. Но для нашей планеты этот слой как для яблока кожица!

– А что же тогда под кожицей?

– Планету покрывает земная кора. Почва, песок, полезные ископаемые составляют лишь малую её часть. Под земной корой находится мантия. Она состоит из горячей и вязкой, как раскалённая каша, магмы. Магма всё время движется и перемешивается.

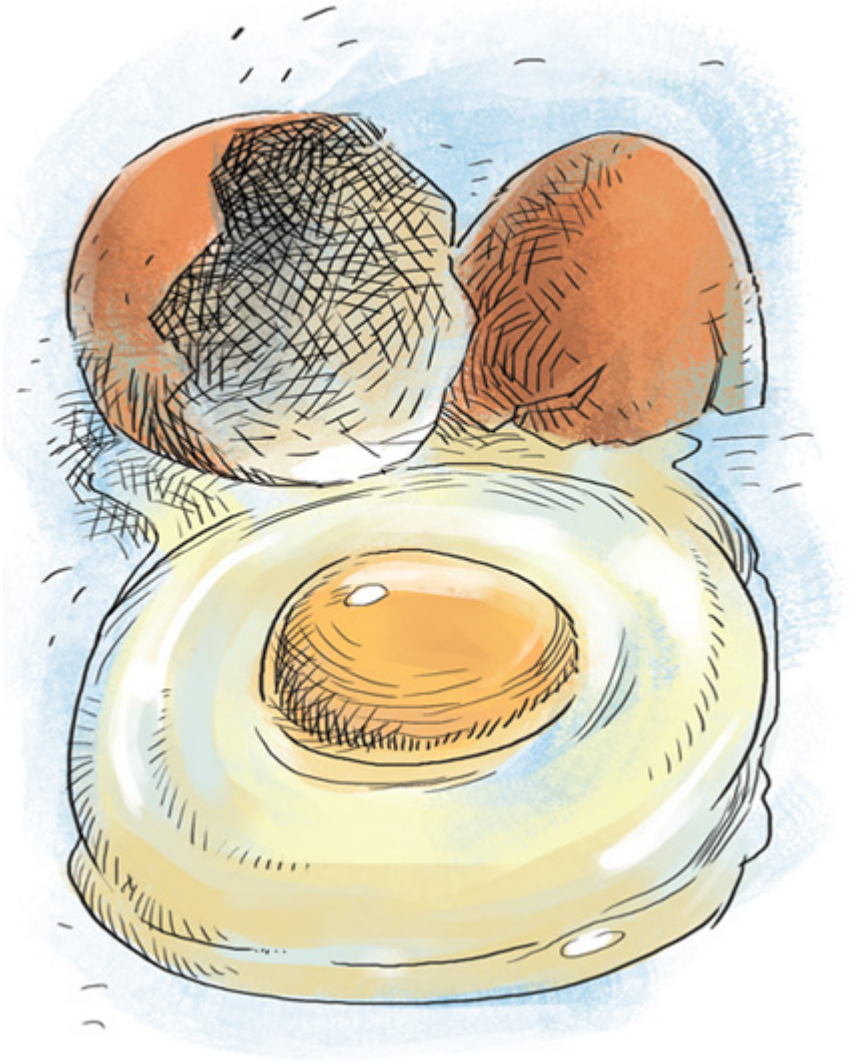
– Прямо у нас под ногами? Надо будет осторожнее ходить. Как бы пятки не обжечь!

– Не бойся, не обожжёшь! Не прямо под ногами, а очень глубоко. А ещё глубже, под мантией, начинается самое интересное. Чем ближе к центру, тем Земля становится горячее. Земное ядро состоит из двух частей. Верхняя часть жидкая, а нижняя твёрдая. И температура этого твёрдого ядра почти такая же, как температура Солнца!

– Вот это да! Выходит, Солнце у нас и над головой, и под ногами?

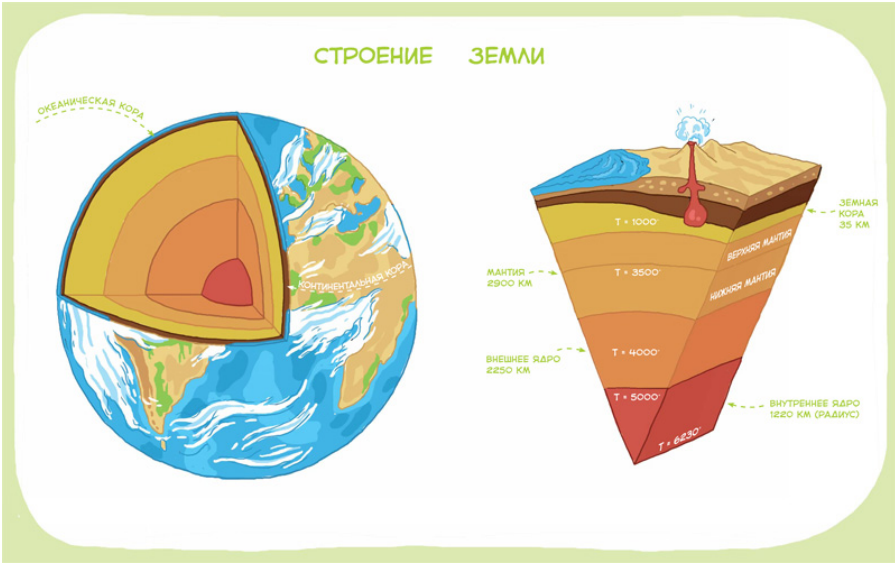
– Выходит, так.

– Дядя Кузя, я понял, получается как в яйце: внутри желток – ядро, потом белок – мантия, а снаружи твёрдая скорлупа – земная кора.



– Удачное сравнение. А теперь представь себе, что скорлупа у этого яйца-планеты не цельная, а разделена на большие такие скорлупки. и скорлупки эти относительно друг друга движутся. Учёные называют их литосферными плитами.

– Выходит, не только сама Земля крутится вокруг оси, но на Земле эти плиты ещё куда-то едут?

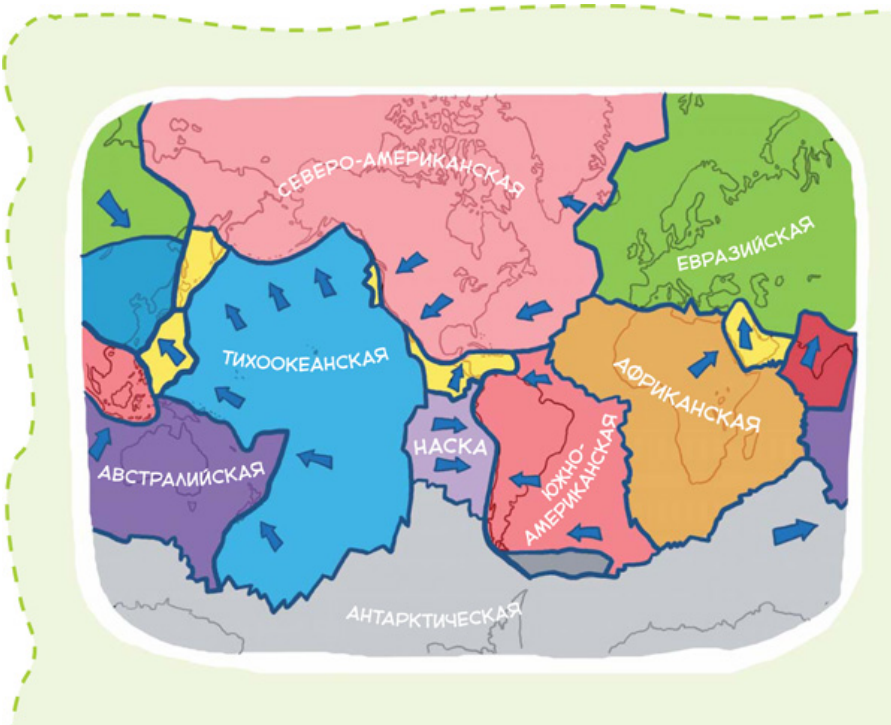


– Абсолютно верно!

– А что же мы с тобой этого не чувствуем?

– Потому что литосферные плиты движутся очень-очень медленно, всего на несколько сантиметров в год. А сами материки такие огромные, что их движение глазом не заметишь.

Литосферные плиты перемещаются всего на несколько сантиметров в год.



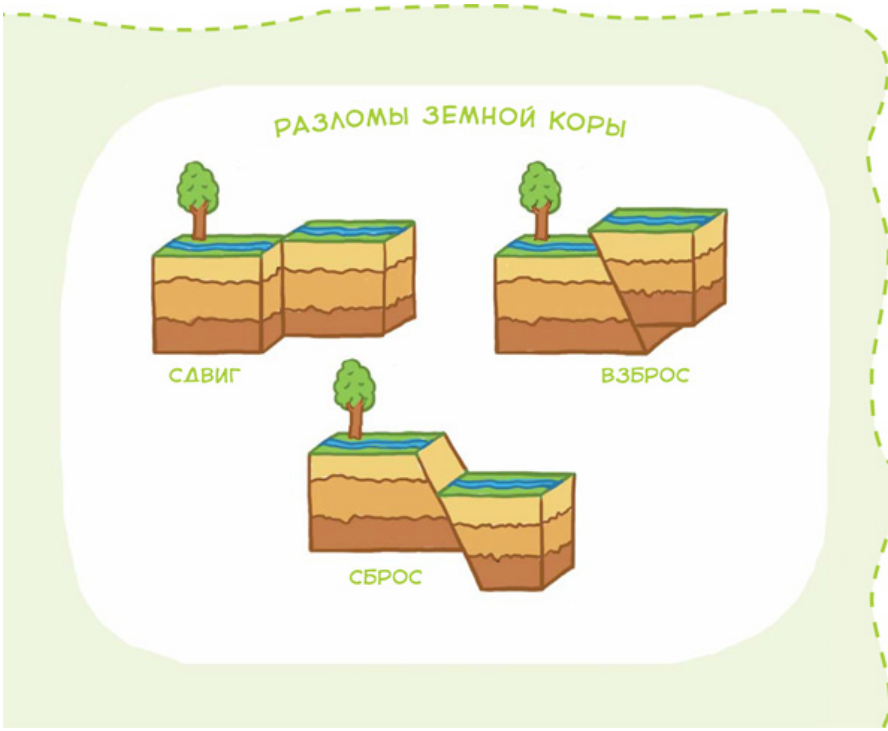
– А в какую сторону они едут?

– По-разному. Африка с Америкой, например, удаляются друг от друга.

– Ничего себе! Но если одни плиты разъезжаются, значит, другие должны сталкиваться! Представляю, с каким треском! Бабах! Австралия Евразию толкнула! «Извините, пожалуйста, я не хотела»!

– Бывает, что и сталкиваются. Только не с размаху – бабах! Столкновения эти могут длиться миллионы лет и на их месте образуются горы.

Из-за движения литосферных плит в земной коре возникают трещины, или разломы.



– А что же остается в том месте, откуда плита «уехала»? Дырка, что ли?

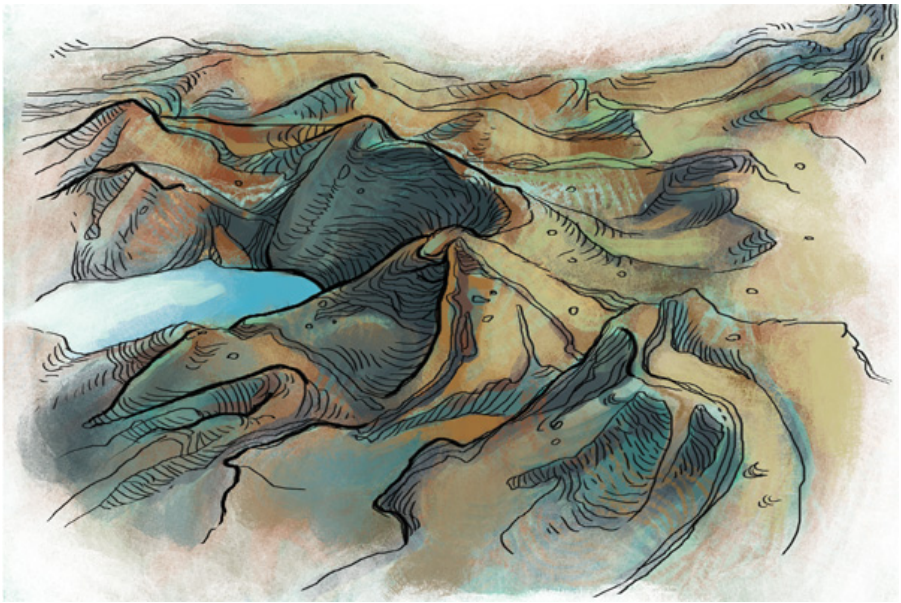
– Не дырка, а трещина в земной коре. Наше замечательное озеро Байкал как раз возникло в разломе земной коры.

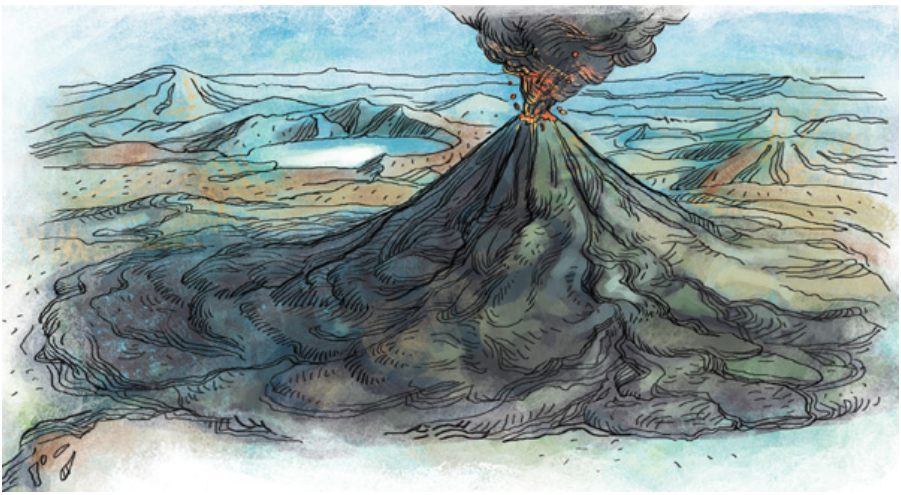
– А я думал, из такой трещины должна магма полезть! Ты же сам говорил, что она жидкая. Вот если сырое яйцо треснуло, оно же начинает вытекать, так?

– Так. Действительно, иногда в местах разломов земной коры раскалённое подземное вещество поднимается к поверхности, застывает и образует новую кору. Одна из таких трещин проходит посреди Атлантического океана. Помнишь, я говорил тебе про подводные вулканы? Вот вдоль этой трещины они и расположены. А у берегов Тихого океана одна литосферная плита подныривает под другую. Поэтому именно в этой области находятся самые глубокие океанские впадины и больше всего наземных вулканов.

– Значит, мы из-за них туда плывём?

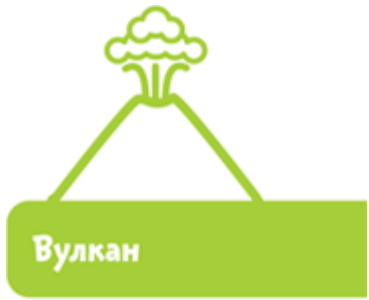
– И из-за них тоже. Мы сейчас оказались на самом востоке нашей страны, Здесь воды Тихого океана омывают полуостров Камчатка, остров Сахалин, Курильские острова. Это удивительные места с уникальной природой. Уникальная – значит нигде больше такой нет. Причаливаем к одному из островов, высаживаемся на берег!





Вулканы и гейзеры
Кипящая планета

– Ого! Здесь – гора! Дядя Кузя, мы же уже были с тобой в горах. Ой! Что это? Земля под ногами дрожит, и грохот! Я боюсь!

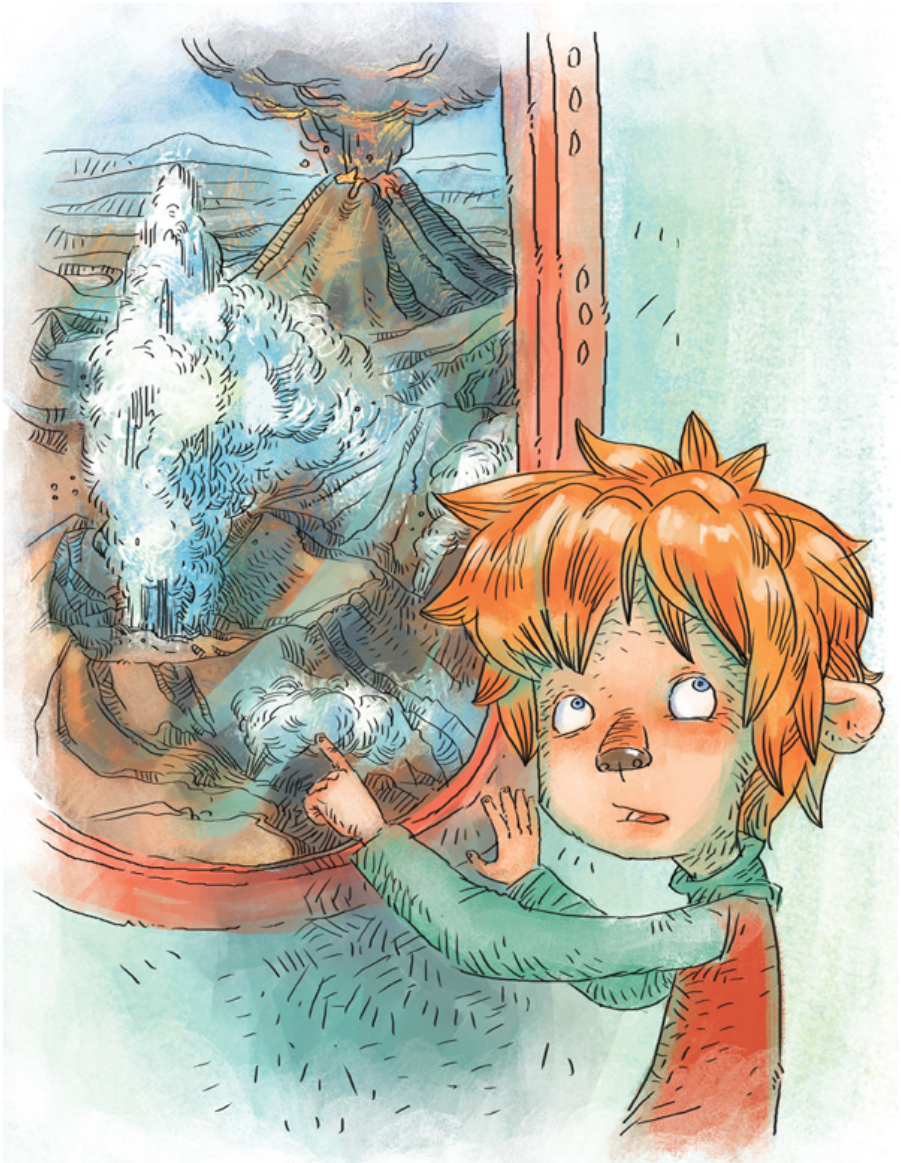


– Мы застали извержение! Это не просто гора, Чевостик, это – вулкан! Пожалуй, рано мы из лётоплавоныря вылезли. Давай-ка заберёмся внутрь, взлетим и посмотрим на извержение с воздуха.

Да, теперь и я заметил: вулкан отличается от обычной горы, у него верхушка срезана. И никакого снега нет. Наоборот, из верхушки дым валит. Ой, а теперь ещё и огонь появился!

– Дядечка Кузечка, огонь до нас не достанет?

– Не бойся, Чевостик, я всё держу под контролем. Мы на безопасном расстоянии. А если что – наш лётоплавонырь машина быстрая и крепкая. Продолжай наблюдение.



– Ладно. Теперь из верхушки вулкана что-то такое оранжево-красное полилось. И красиво, и страшно! Это и есть магма, да, дядя Кузя?

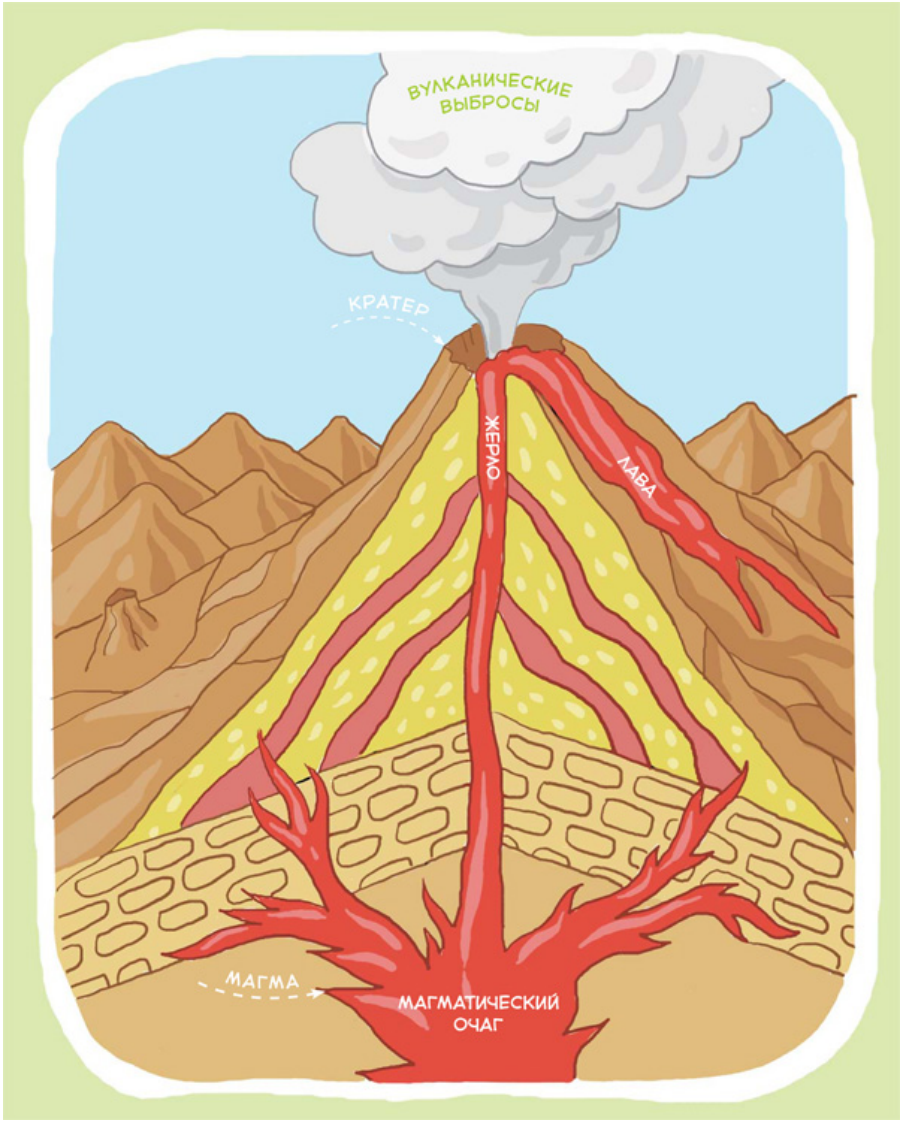
– Это лава – магма, вырвавшаяся на поверхность вместе с кусками твёрдых пород. Давай по порядку. Из-за того, что земная кора движется, в некоторых местах образуются, как ты говоришь, дырки. На землю из них начинает под давлением выбрасываться вулканический пепел.

– А-а, ясно теперь, почему форма у вулкана такая ровная!

– Конусовидная.

– Этот пепел насыпается-насыпается вокруг дырки горой и получается вулкан!

– Примерно так. А потом по жерлу вулкана вверх начинает подниматься магма с кусками горных пород. Раскалённая лава стекает по склонам, сжигая всё на своем пути. Извержения вулкана приносят людям жертвы и разрушения.



– А если лаву водой полить?

– Бесполезно. Вода моментально испарится.

– А если дождик пойдёт?

– Всё равно не поможет. Остановить лавовый поток может только океан или море. Или он сам остановится, когда остынет. Остывая, лава становится вязкой, покрывается чёрной коркой, а потом вообще превращается в камень. За вулканами внимательно наблюдают учёные-вулканологи. Они уже научились предсказывать извержения вулканов.

– Как это – предсказывать? Разве вулканы не всё время извергаются?

– Нет, Чевостик. Бывает, действующий вулкан вдруг засыпает на месяцы, даже на столетия, а потом опять просыпается. А бывает, вообще перестаёт быть вулканом, превращается в обычную гору. Самая высокая гора на Кавказе – Эльбрус, помнишь, с неё началось наше путешествие, это бывший вулкан. Другая очень красивая гора, Фудзияма, которая находится в Японии, тоже когда-то была вулканом. А большинство действующих вулканов расположено здесь, на берегах Тихого океана.

– Где одна литосферная плита подлезает под другую.

– Молодец, Чевостик, всё запомнил! А теперь летим во-он в ту долину. Посмотрим, что делается поблизости от вулкана.

– Летим! Извержение далеко, теперь можно и иллюминатор открыть. Ф-фу! Дядя Кузя, чем тут пахнет? Как будто что-то стухло!

– Это запах сернистых газов. В окрестностях вулкана часто ощущается этот неприятный запах.

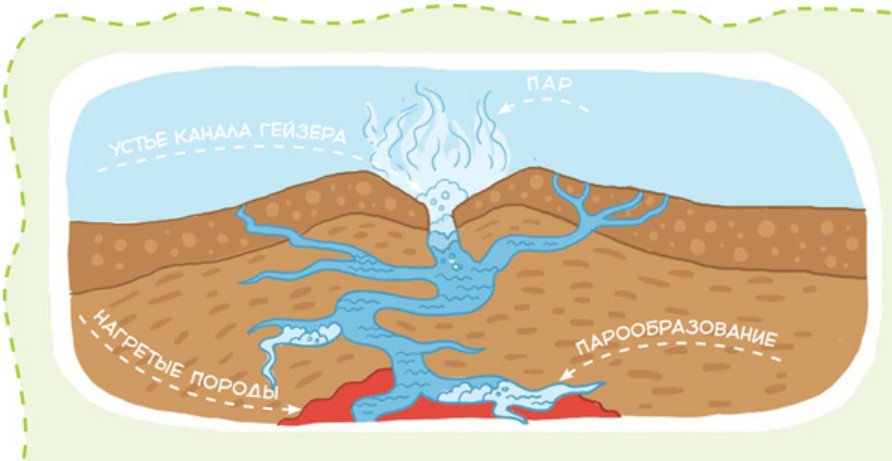
– Ой, фонтанчик! Там, впереди. Ух! Вот это струя! Взлетела вверх, почти до нас достала. Э, э, что это с фонтанчиком происходит, дядя Кузя? Выстрелил, и кончился. Вода вся куда-то в дырку утекла. Остался пустой круглый бассейнчик, и в середине – как будто воронка. Кто фонтанчик выключил?

– Подождём немного. Мне кажется, его сейчас опять включат.

– Ой, точно! Из дырки опять вода показалась! Её всё больше… Ух! Снова вверх забила! Дядя Кузя, кто это тут устроил такой фонтан-шутник?

– Вулкан и устроил. Это его проделки. Фонтанчик этот называется гейзер. Тепло вулкана разогревает подземные воды, они закипают и под давлением вырываются наружу. На поверхности кипение прекращается, и вода стекает обратно под землю. Потом всё повторяется снова. Так работают гейзеры. Чевостик, а хочешь искупаться?

Гейзер – это источник, выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара.



– В кипятке, что ли? Как Иванушка из «Конька-горбунка»?

– Не все гейзеры «плюются» кипятком. Есть просто горячие источники. Вода в них не выстреливает, а спокойненько себе выливается в естественные каменистые бассейны. Она тёплая, и в ней много минеральных солей. Вон там, среди камней, есть вполне подходящий источник. Приземляемся. Переодевайся в плавки. Теперь можно вылезти и искупаться. Я, пожалуй, тоже приму ванну.

– Как мне здесь нравится! Обожаю купаться! А водичка-то с пузырьками! Как тёплая газировка! Дядя Кузя, а откуда в воде пузырьки взялись?

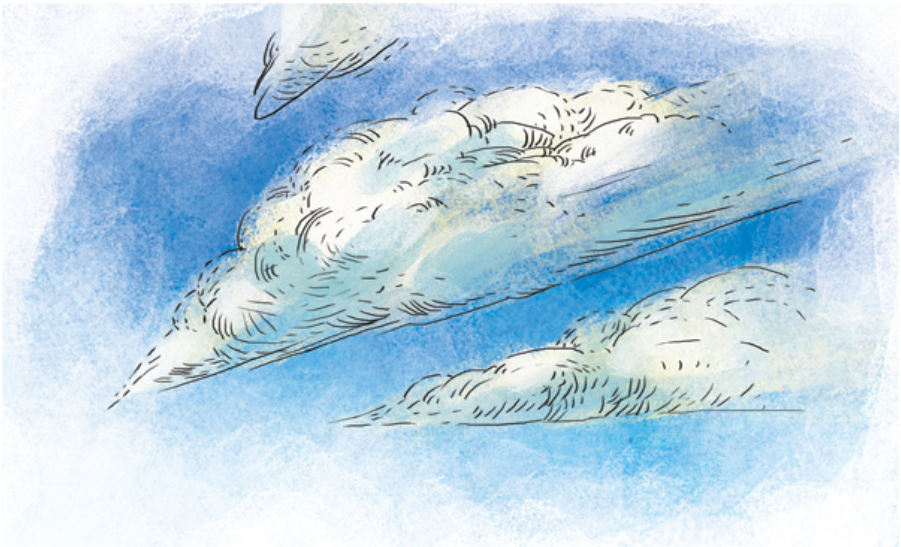
– Пока вода выходила на поверхность, она обогатилась природными газами. От этого стала ещё полезнее. Собственно, минеральную воду с газом тоже набирают из таких природных источников.

– Хорошо тут! Прямо как дома, в ванной… Ой, дома… Дядя Кузя, что-то мне уже домой хочется!

– Что ж, мы достаточно с тобой попутешествовали, набрались впечатлений, пора и возвращаться. Вытирайся, полезай в

«Бултых». Переодеваемся в сухое. Летим?

– Летим!



Мы снова дома

– Вот мы и дома! Устал, Чевостик?

– Не-а! Мне очень понравилось купаться в необычной воде. В Мёртвом море она была солёная-пресолёная, а в гейзере – газированная. На самой Земле плиты движутся, под ними – магма бурлит. Речки бегут, вулканы извергаются! Я-то раньше думал, что твёрже и спокойней Земли ничего нет, а она, оказывается, вся такая… как будто живая!

– Да не «как будто», а на самом деле живая! Наша планета меняется: порой болеет, порой сердится, а порой радуется, цветёт, одаривает и удивляет всех, кто на ней живёт. Она, как и мы, тоже развивается. Она хочет, чтобы её любили, берегли, ведь то, какой Земля станет в будущем, во многом зависит от её обитателей.

– И от нас с тобой?

– И от нас с тобой!

– Здорово! Дядя Кузя, а ещё меня удивило, что всё, связанное с Землёй, движется: Луна – вокруг Земли, Земля с Луной – вокруг Солнца и ещё вокруг своей оси. А расскажи, как всё это происходит? И вокруг Солнца только мы с Луной крутимся или ещё какие-нибуть планеты с нами хоровод водят? Да, ещё про звёзды. Ты сказал, что наше Солнце – небольшая звезда, а расскажи про большие звёзды?

– Обязательно. Но в следующем путешествии. Жди, оно скоро будет. А пока нам пора прощаться. До свидания, Чевостик!

– До свидания, дядя Кузя! До нового путешествия!